CENTRAL MEDIA

PROJET

Réf.
KCM 2020
KCM 2031

DOSSIER DE MONTAGE

et d'AIDE À LA REALISATION

ROBOT 6 ème

Version 6.00

AVANT PROPOS

Central Média développe l'activité robotique pour les cours de technologie au collège.

Avec ces petits robots neuronaux, Central Média, veut créer des activités ludiques, conviviales et éducatives pour les ateliers de technologie.

Central Média propose pour les classe de 6éme "le robot 6ème" . Le robot 6ème couvre les cinq centres d'intérêt de la nouvelle réforme. Le robot 6ème est un objet lié au thème du transport puisqu'il est mobile. Il peut être employé au transport d'objet ou de personne. Le robot 6ème est conçu pour se déplacer dans un environnement donné et éviter les obstacles.

Chaque élève apprendra à :

- **observer**
- **identifier les divers matériaux**
- **étudier les sources d'énergie**
- **situer l'objet technique**
- **réaliser un objet technique et valider sa conformité**

Central Media fabrique tous ses projets dans un seul souci :

vous donner une entière satisfaction par des contrôles stricts et rigoureux.

Nous sommes toujours à votre disposition

En cas de doute, d'hésitation ou d'explication supplémentaire n'hésitez pas à contacter nos services techniques et assistance.

Par téléphone : **01 48 65 45 59**
Par fax : **01 48 65 45 65**

Par E-mail : **support@centralmedia.fr**

- SOMMAIRE -

I : SCHÉMA ÉLECTRONIQUE

II : NOMENCLATURE

III : SYNOPTIQUE D'IMPLANTATION DES COMPOSANTS

IV : GAMME DE MONTAGE

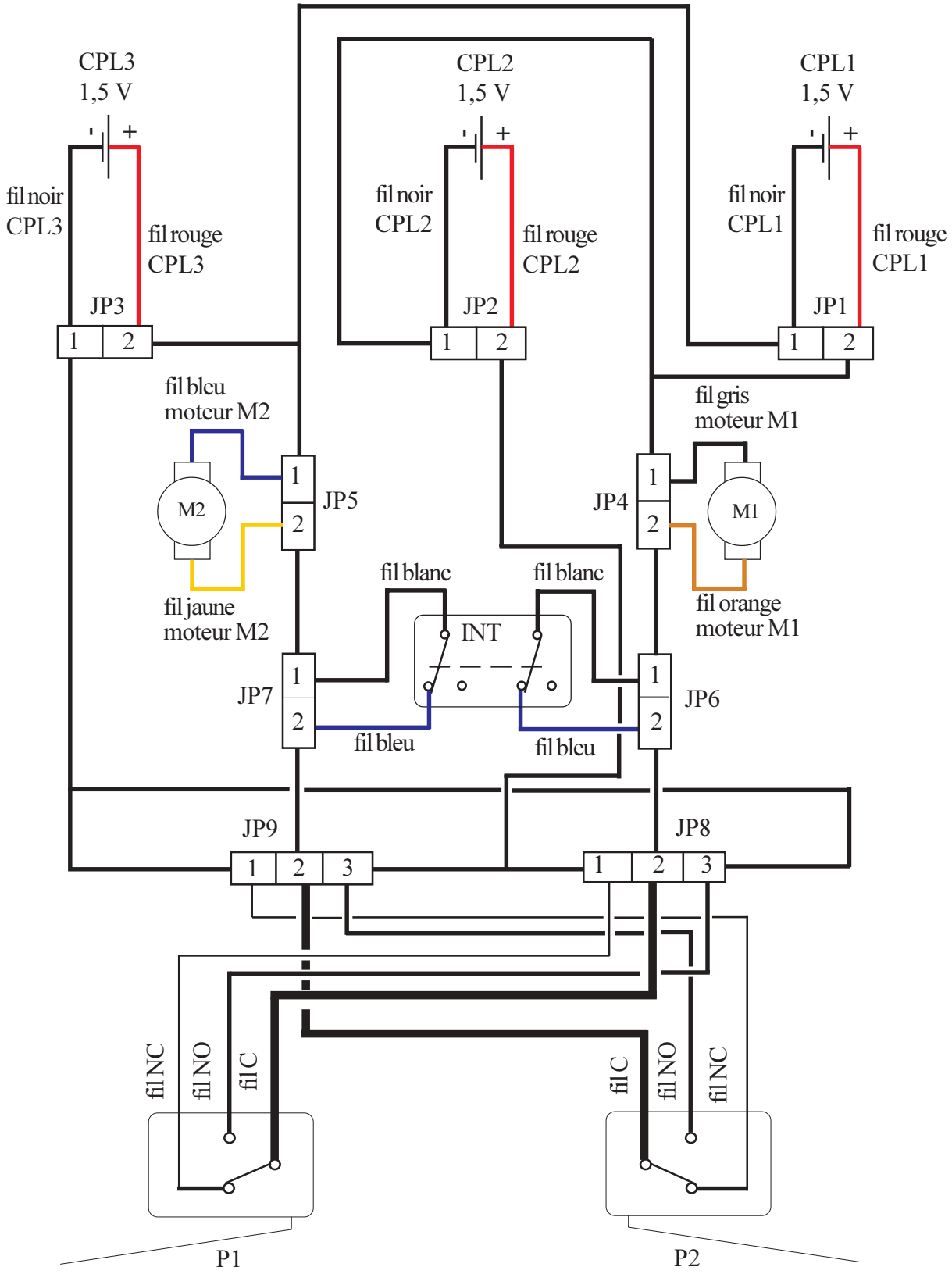
V : TEST TECHNIQUE

V-1 : Fonctionnement

ANNEXES :

Kits disponibles

I : Schéma électronique



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — **4**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

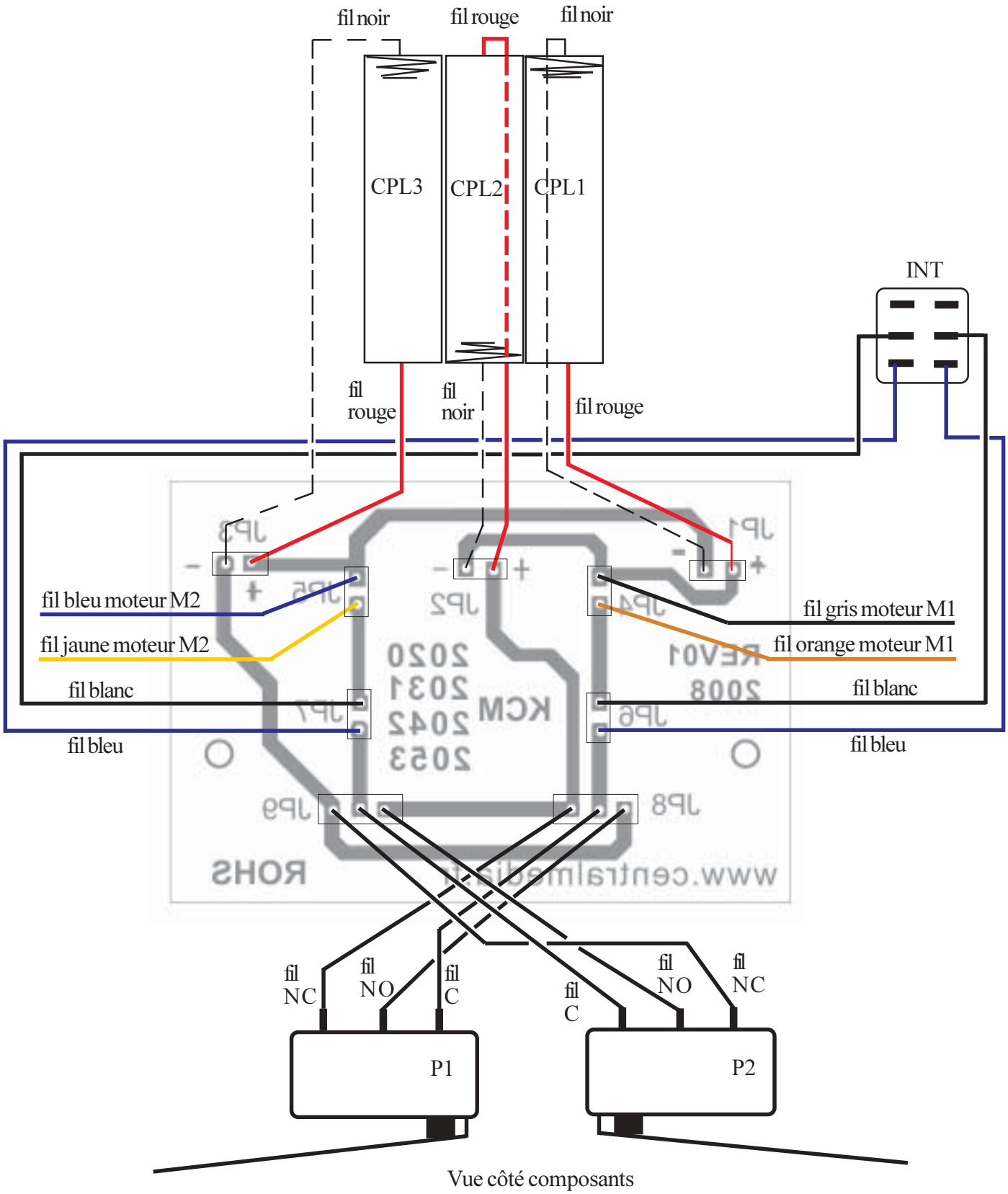
II : Nomenclature

Rep.	Nb.	Désignation	Observation
CI 2020	1	Circuit imprimé avec neuf connecteurs mâles	dim = 40 x 57 mm
P1	1	Interrupteur à levier câblé avec un connecteur femelle	
P2	1	Interrupteur à levier câblé avec un connecteur femelle	
INT	1	Interrupteur bipolaire câblé avec deux connecteurs femelles + rondelle + écrou	
EMB	1	Embase plastique	
BM	1	Bloc moteur câblé avec deux connecteurs femelles + 2 roues antidérapantes	
ROV	1	Roue avant avec fourche	
COQ	1	Coquille transparente	
CPL	1	Coupleur de piles câblé équipé de trois connecteurs femelles	
VIS1	1	Vis de fixation de la roue avant	M 2,4 x 7
VIS2	4	Vis de fixation du bloc moteur	M 2,5 x 10
VIS3	4	Vis de fixation de la coquille + coupleur de piles	M 2,2 x 6,5
VIS4	4	Vis de fixation des interrupteurs à levier	M 2 x 12
VIS5	2	Vis de fixation du circuit imprimé	M 2,2 x 9
ECR	4	Ecrou pour vis réf VIS4	M 2
ROND	1	Rondelle	
GB	2	Moustache	

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME** **KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

III : Synoptique d'implantation des composants



Vue côté composants

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — 6

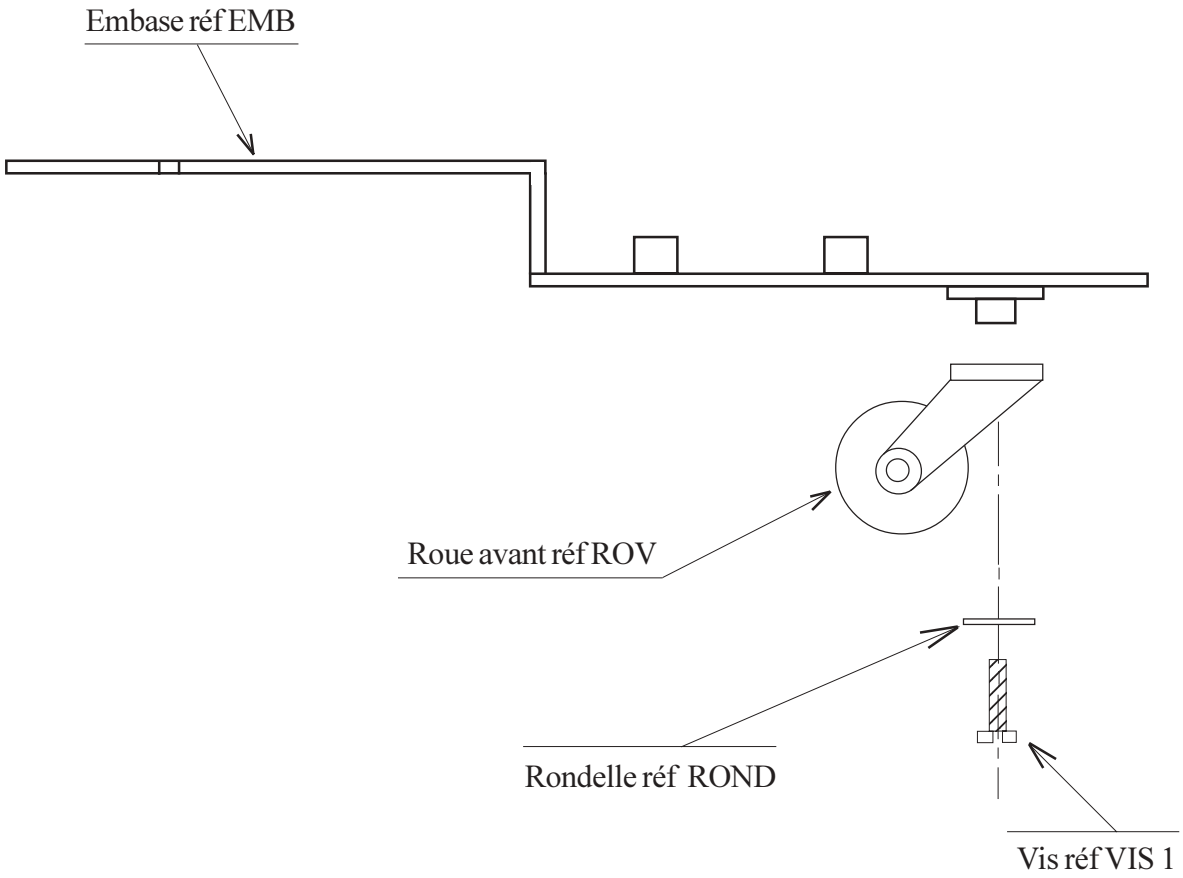
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV : Gamme de montage

IV.1

❒ - Prendre la roue avant réf ROV, l'embase réf EMB, la vis de fixation réf VIS1 et la rondelle réf ROND
❒ - Repérer et placer sous l'embase réf EMB la roue avant réf ROV
❒ - Passer la vis réf VIS1 dans la rondelle réf ROND puis dans son trou de passage situé sur la roue avant réf ROV comme indiqué sur le schéma ci-dessous
❒ - Fixer l'ensemble à l'aide de la vis réf VIS1

Nota : la vis réf VIS1 peut être livrée de deux façons :
a) soit la rondelle + la vis (deux pièces)
b) ou soit la rondelle est moulée avec la vis (une pièce)



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **7**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.2

❒ - Prendre le bloc moteur réf BM, l'embase réf EMB et les quatre vis réf VIS2
❒ - Placer le bloc moteur réf BM sous l'embase réf EMB

Attention : il y a un sens de montage

Le bloc moteur est équipé de deux moteurs, l'un avec 2 fils (orange et gris) et l'autre avec 2 fils (jaune et bleu) que l'on peut voir à travers les hublots latéraux.
Il faut impérativement que le moteur avec les 2 fils (jaune et bleu) soit orienté vers l'arrière du robot (dans le cas contraire le robot reculera et n'avancera pas !)

❒ - Passer les quatre fils venant du moteur sous l'embase réf EMB puis dans le trou de passage désigné sur le schéma ci-dessous "Trou A" (fig 1)
❒ - Passer les quatre vis réf VIS2 dans leurs trous de passage respectifs situés sur l'embase réf EMB (fig 1)
❒ - Fixer l'ensemble embase + bloc moteur à l'aide des quatre vis réf VIS2

Important : lors du serrage des vis réf VIS2 il faut tenir le bloc moteur dans la main ou poser le bloc moteur sur un support en veillant à ce que les roues restent libres de rotation pour éviter de déformer les axes des roues (certains élèves appuient fortement sur le robot lors du serrage de ces vis)

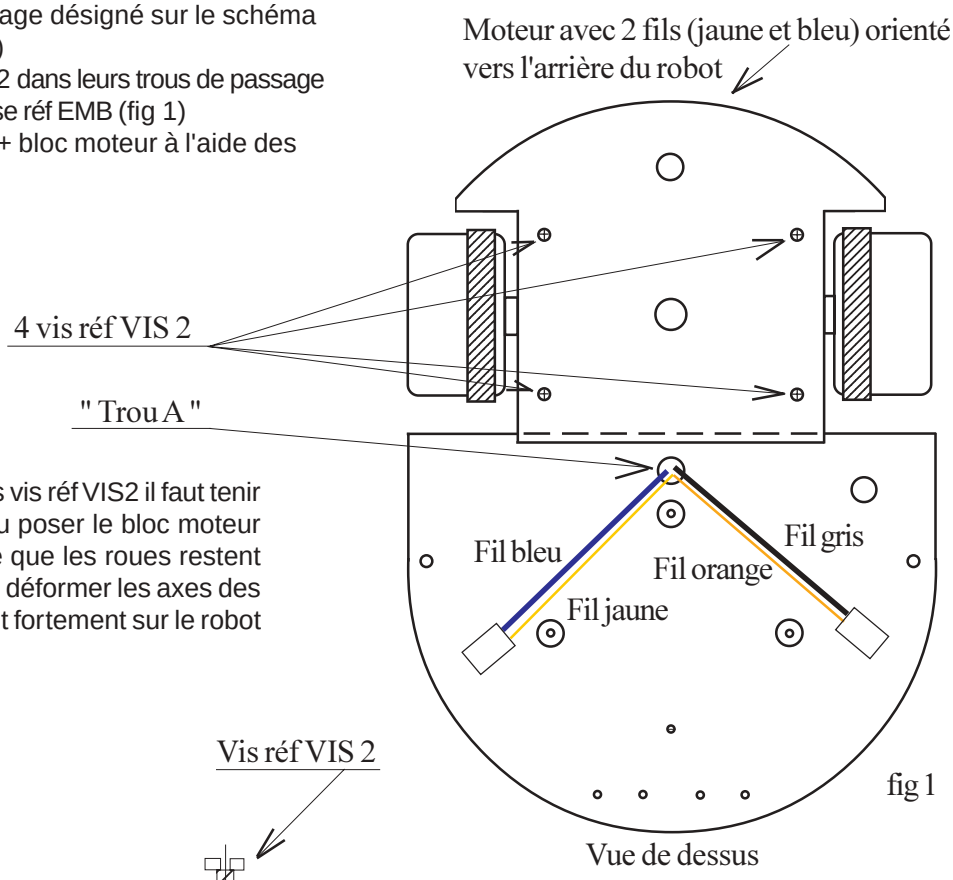
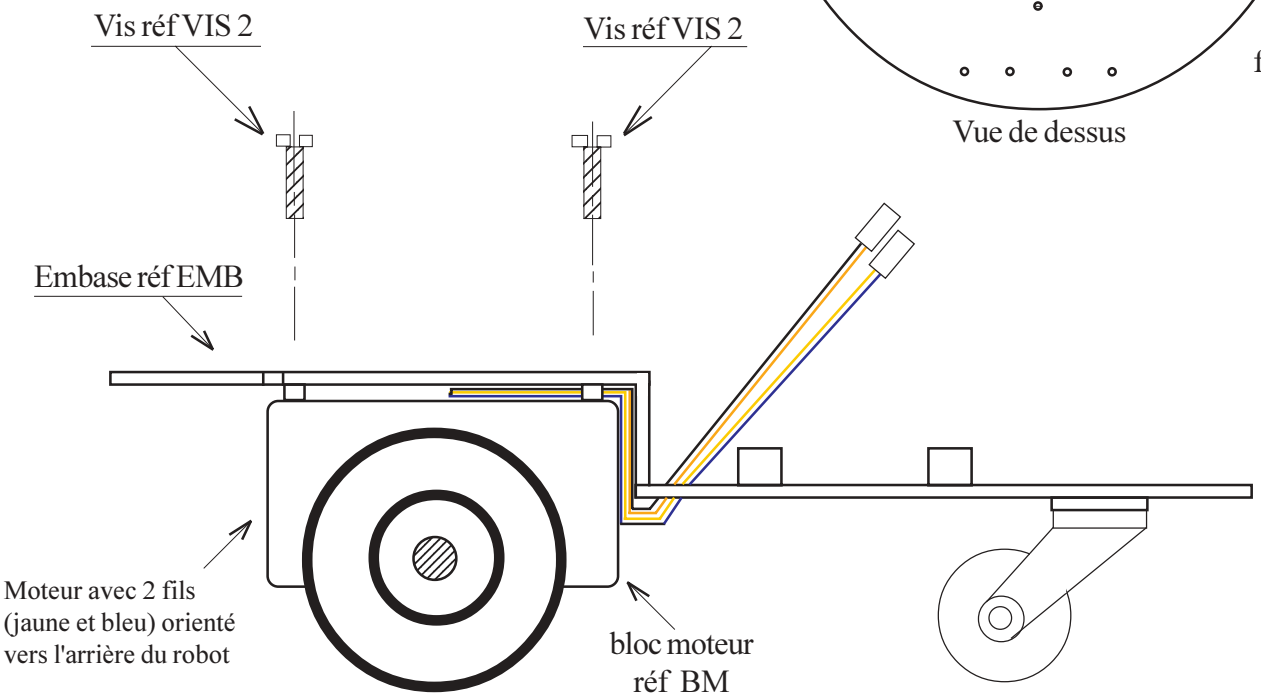

Moteur avec 2 fils (jaune et bleu) orienté vers l'arrière du robot
4 vis réf VIS 2
" Trou A "
Fil bleu
Fil orange
Fil gris
Fil jaune
Vue de dessus

fig 1

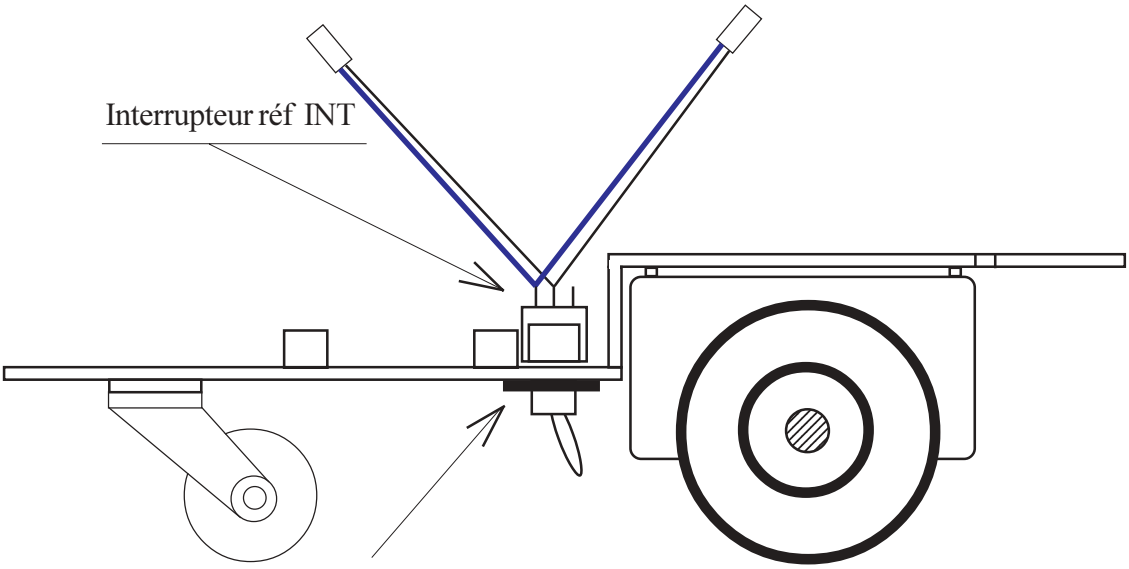


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — 8

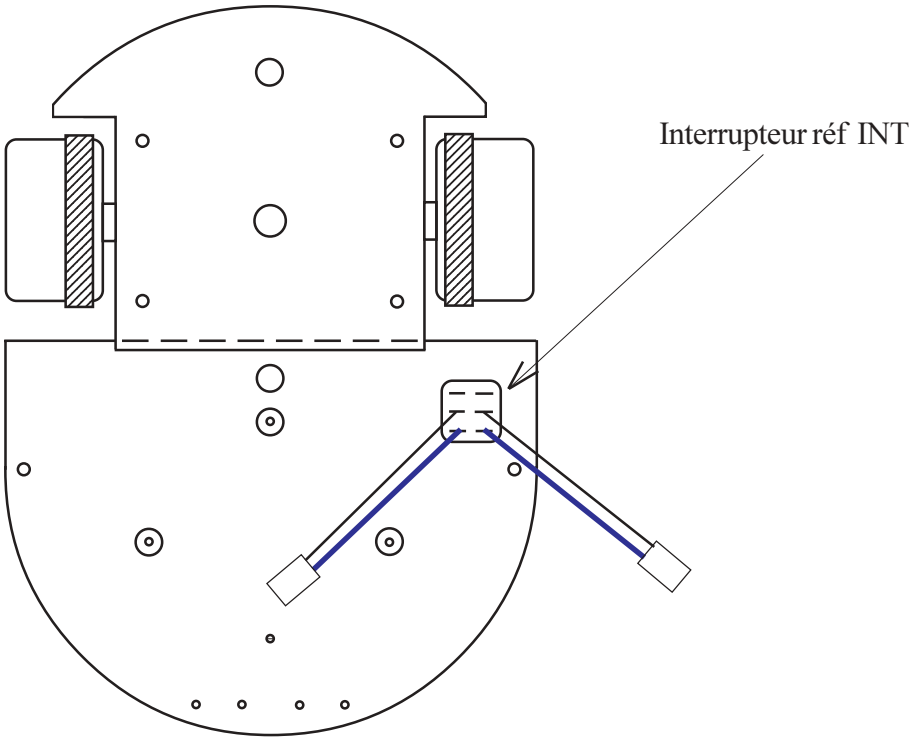
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.3

❒ - Prendre l'interrupteur réf INT câblé avec ses deux connecteurs femelles
❒ - Placer l'interrupteur réf INT verticalement, levier vers le bas, dans son trou de passage situé sur l'embase réf EMB, comme indiqué sur le schéma ci-dessous
❒ - Fixer l'interrupteur réf INT à l'aide de son écrou de fixation



Ecrou de fixation de l'interrupteur réf INT



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — 9

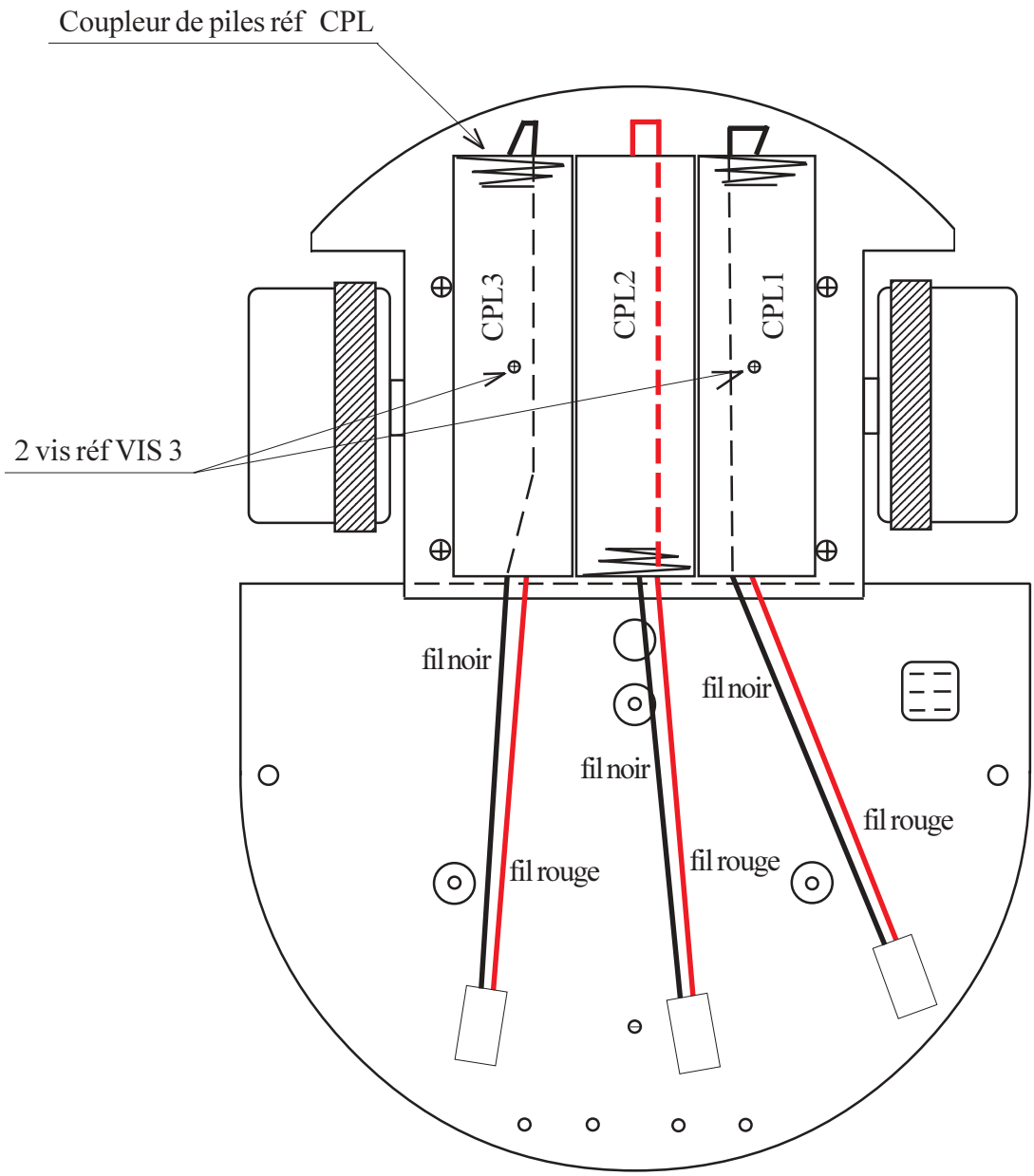
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.4

❒ - Prendre le coupleur de piles réf CPL câblé avec les trois connecteurs femelles et deux vis de fixation réf VIS3
❒ - Positionner le coupleur de piles réf CPL en faisant passer les deux fils noirs et le fil rouge venant des contacts arrière sous le coupleur de piles comme indiqué sur le schéma ci-dessous
❒ - Fixer le coupleur de piles réf CPL à l'aide des deux vis réf VIS3

Astuce : afin de faciliter le montage du coupleur de piles, utiliser un morceau de ruban adhésif pour fixer les deux fils noirs et le fil rouge venant des contacts arrière sous le coupleur de piles entre les deux trous de passage des deux vis réf VIS3

Remarque : vérifier que les deux fils noirs et le fil rouge venant des contacts arrière ne se chevauchent pas et n'osbtruent pas les trous de passage des vis de fixation réf VIS3



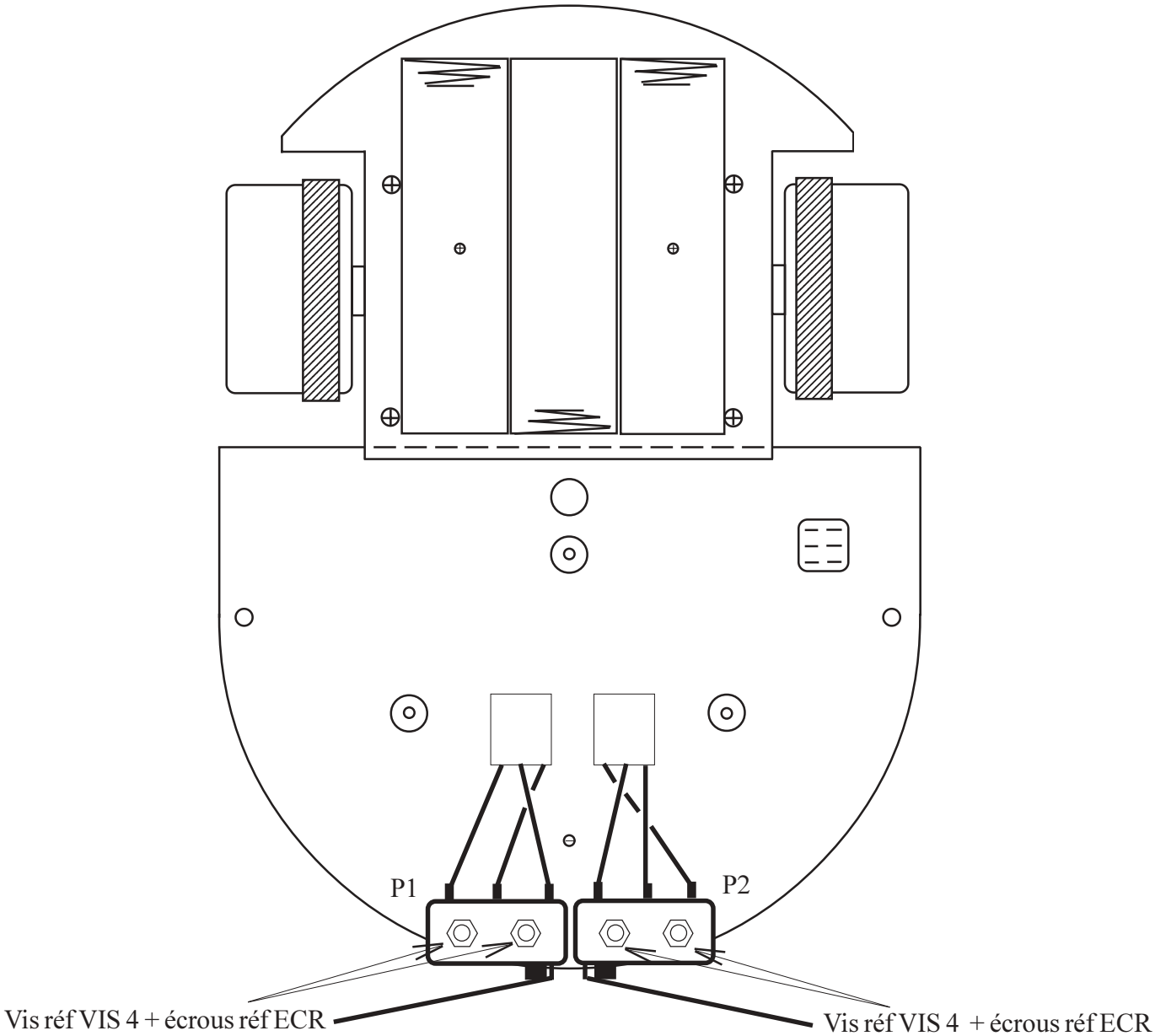
Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **10**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.5

❒ - Prendre les quatre vis réf VIS4, les quatre écrous réf ECR et les deux interrupteurs à levier réf P1 et P2 câblés
❒ - Repérer l'emplacement des deux interrupteurs à levier réf P1 et P2 à l'avant de l'embase réf EMB (les leviers doivent être orientés vers l'extérieur)
❒ - Fixer respectivement chaque interrupteur à levier réf P1 et P2 à l'aide de deux vis réf VIS4 et de deux écrous réf ECR



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **11**

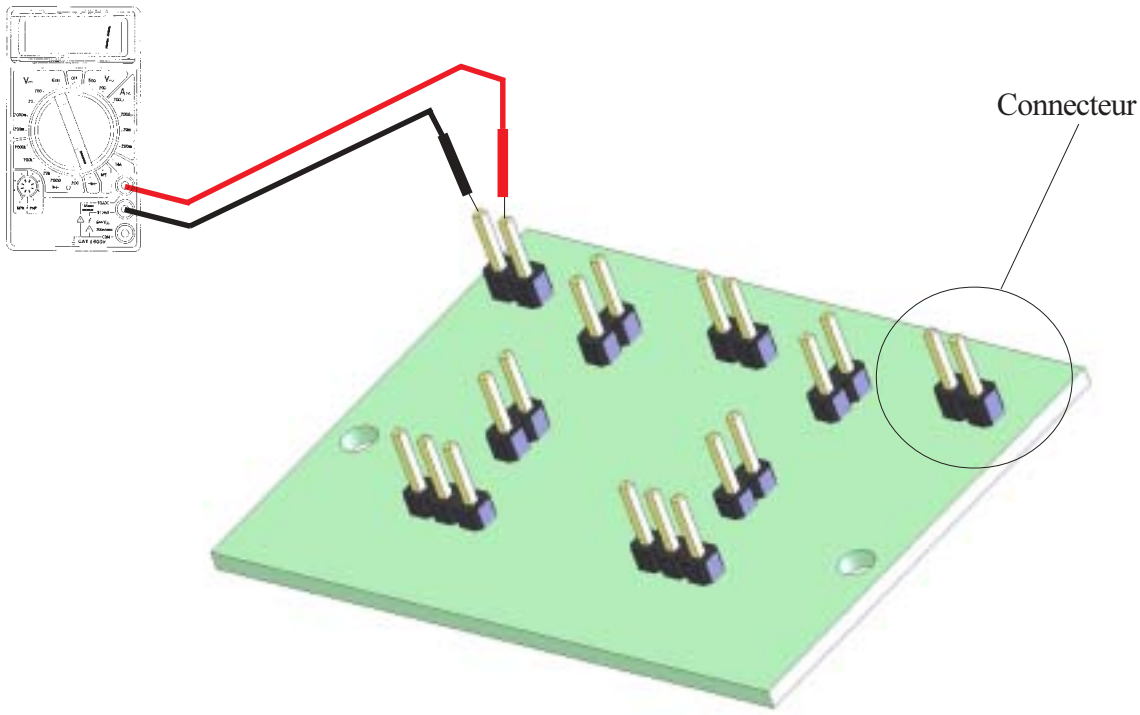
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.6

Test de continuité

Avant de procéder au montage du circuit imprimé réf CI 2020 il est fortement conseillé de faire le test de continuité

❒ - Prendre le circuit imprimé réf CI 2020 et un multimètre
❒ - Positionner le multimètre en mode "testeur de continuité" (sigle)
❒ - Vérifier qu ' aucun connecteur n ' est en court-circuit
Méthode :
- sur chaque connecteur placer une pointe de touche en contact sur un plot et l'autre pointe de touche en contact sur le deuxième plot
- vérifier l ' isolement électrique
- dans le cas d'un troisième plot, placer une pointe de touche en contact sur le plot central et l'autre pointe de touche en contact sur le troisième plot
- vérifier l ' isolement électrique
❒ - Terminer la vérification par une observation visuelle des pistes et des soudures

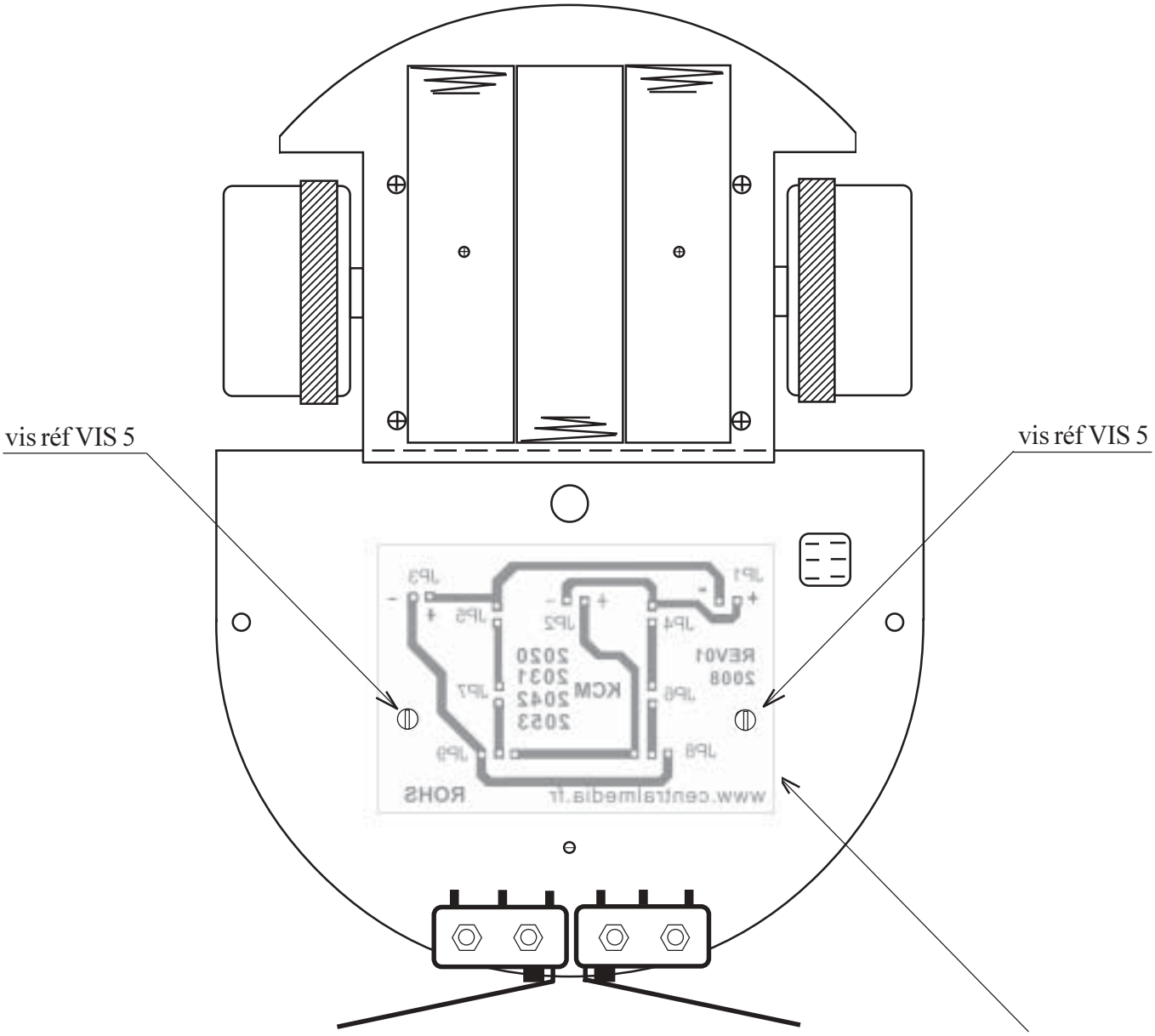


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **12**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.7

❒ - Prendre deux vis réf VIS5 et le circuit imprimé réf CI 2020
❒ - Placer le circuit imprimé réf CI 2020 (connecteurs vers le haut) sur les cheminées existantes sur l'embase réf EMB comme indiqué sur le schéma ci-dessous
❒ - Fixer le circuit imprimé réf CI 2020 (connecteurs vers le haut) à l'aide des deux vis réf VIS5



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **13**

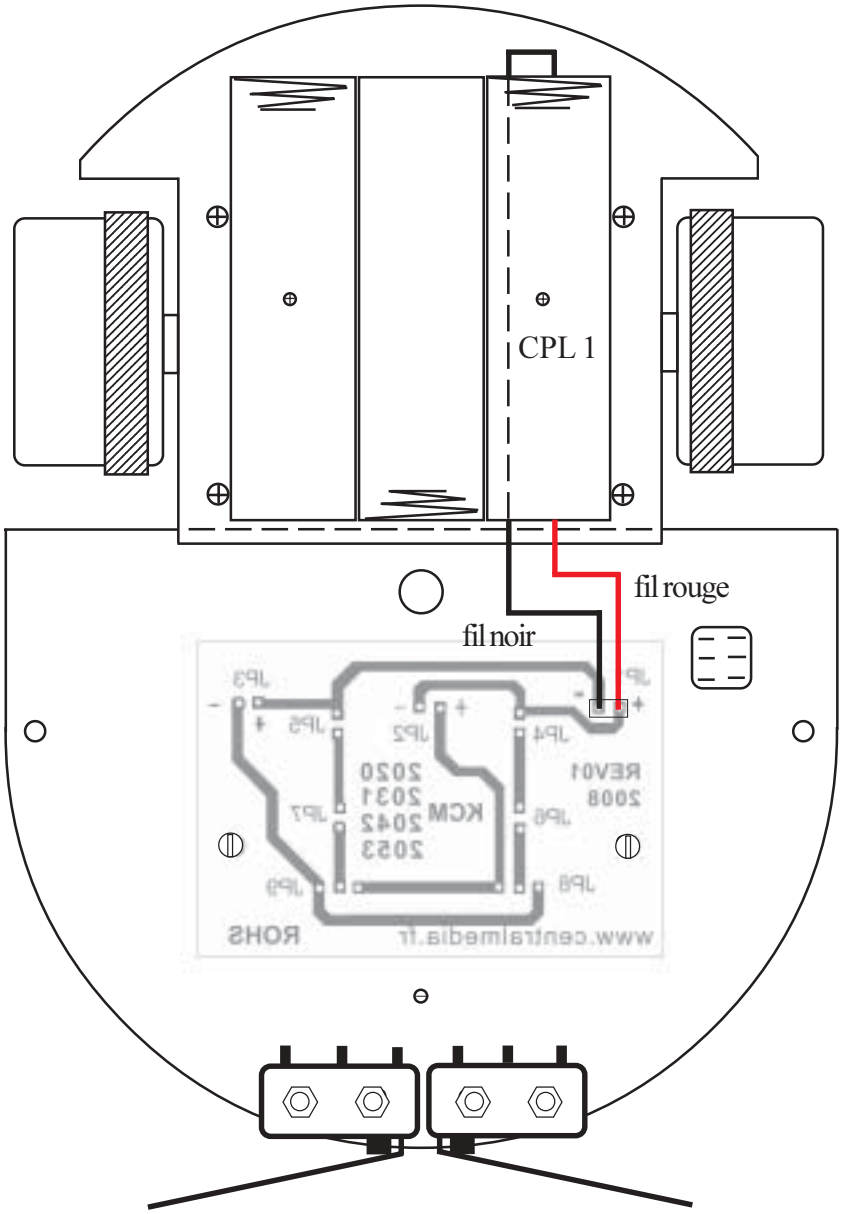
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.8

❒ - Prendre le connecteur femelle provenant du coupleur de pile réf CPL1 et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP1 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil noir à gauche
- fil rouge à droite

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **14**

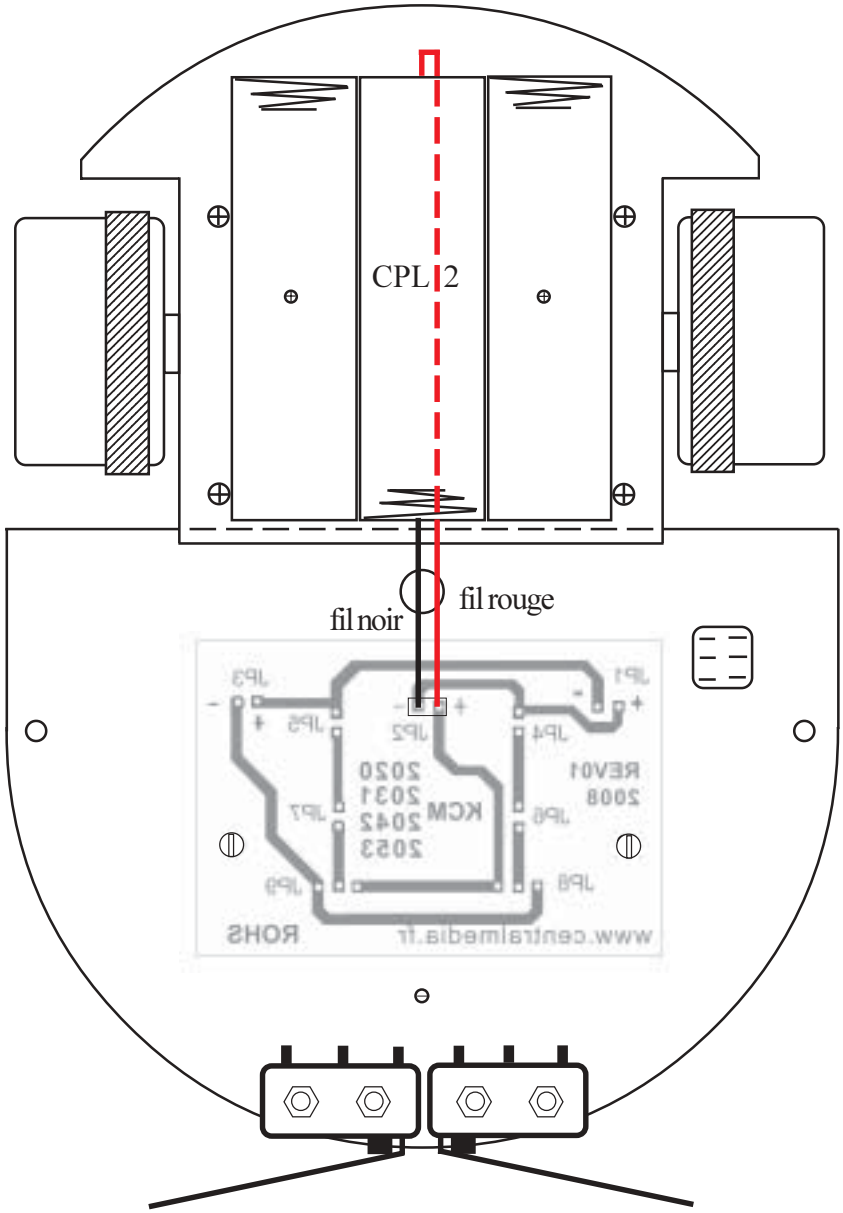
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.9

❒ - Prendre le connecteur femelle provenant du coupleur de pile réf CPL2 et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP2 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil noir à gauche
- fil rouge à droite

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — 15

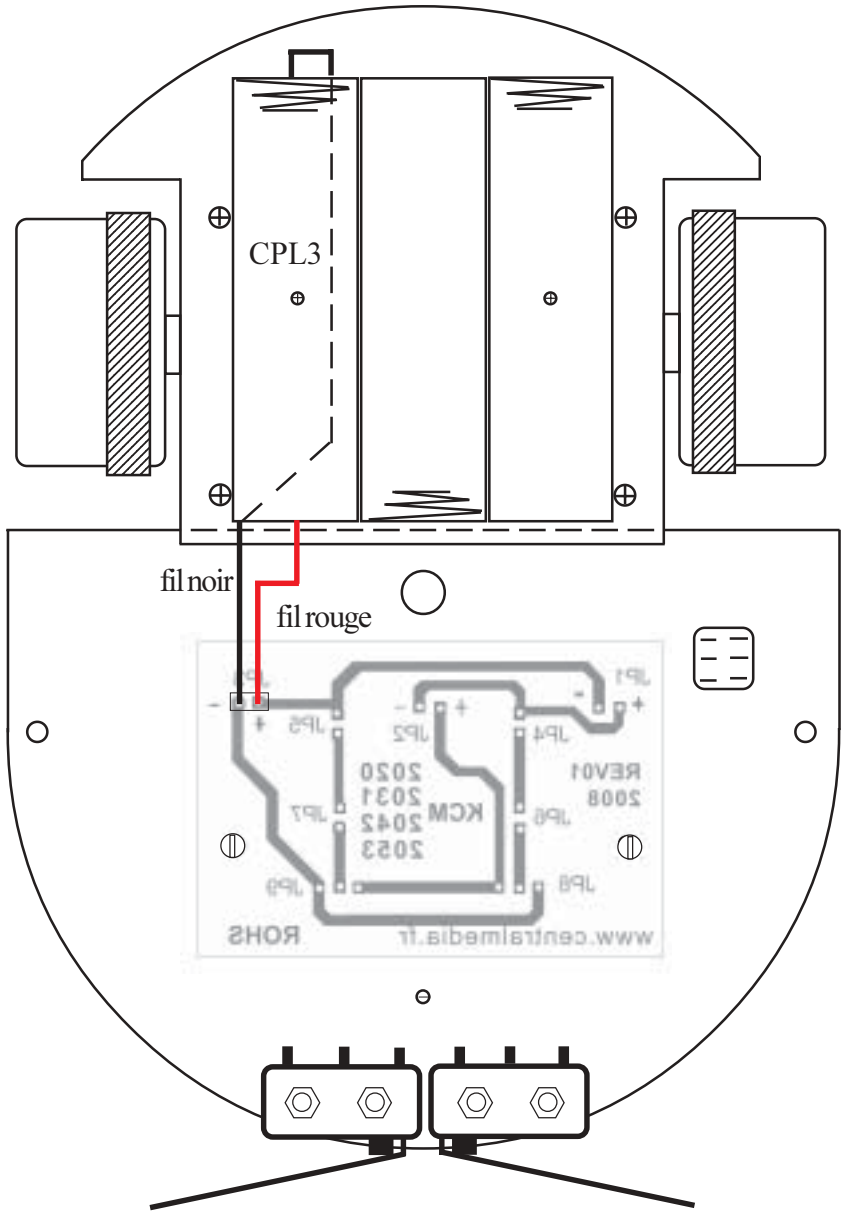
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.10

❒ - Prendre le connecteur femelle provenant du coupleur de pile réf CPL3 et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP3 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil noir à gauche
- fil rouge à droite

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **16**

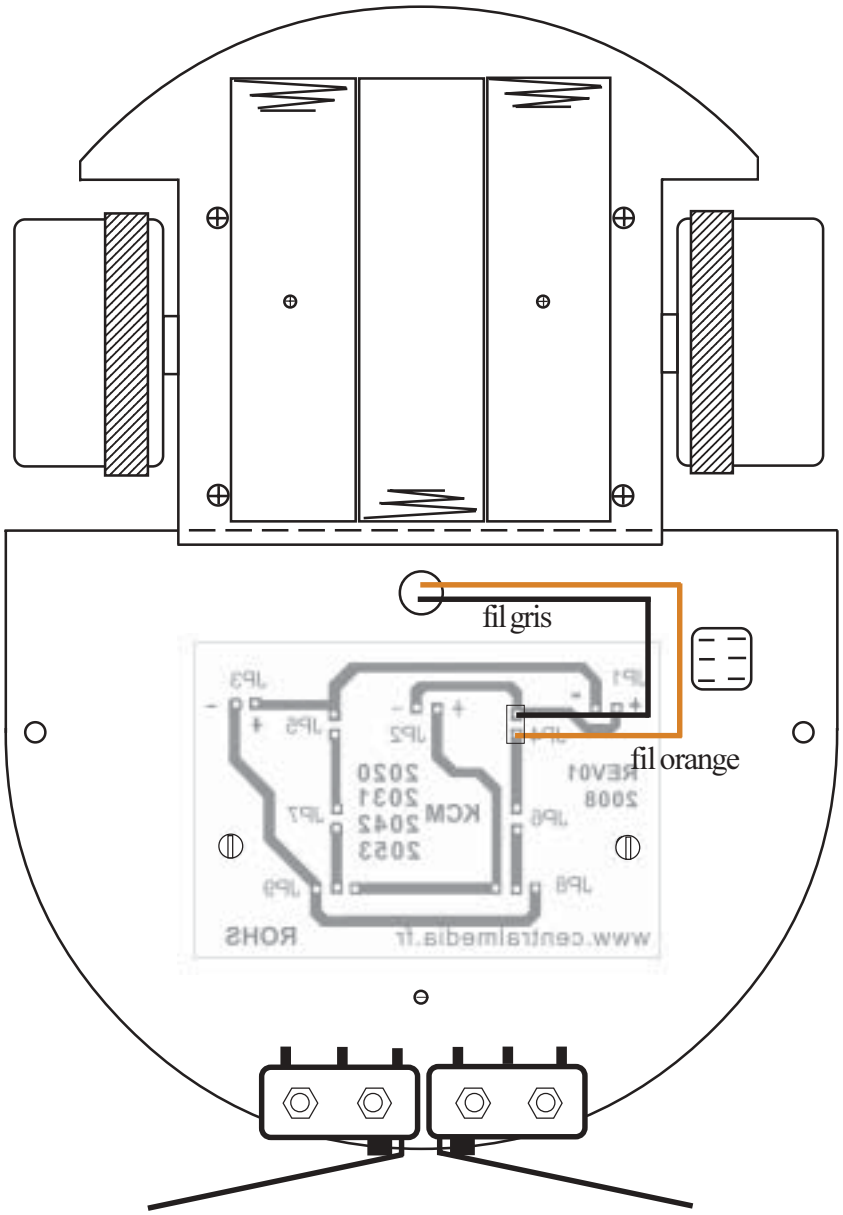
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.11

❒ - Prendre le connecteur femelle (fils gris-orange) provenant du bloc moteur réf BM et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP4 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil orange orienté côté avant du robot
- fil gris orienté côté moteur

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **17**

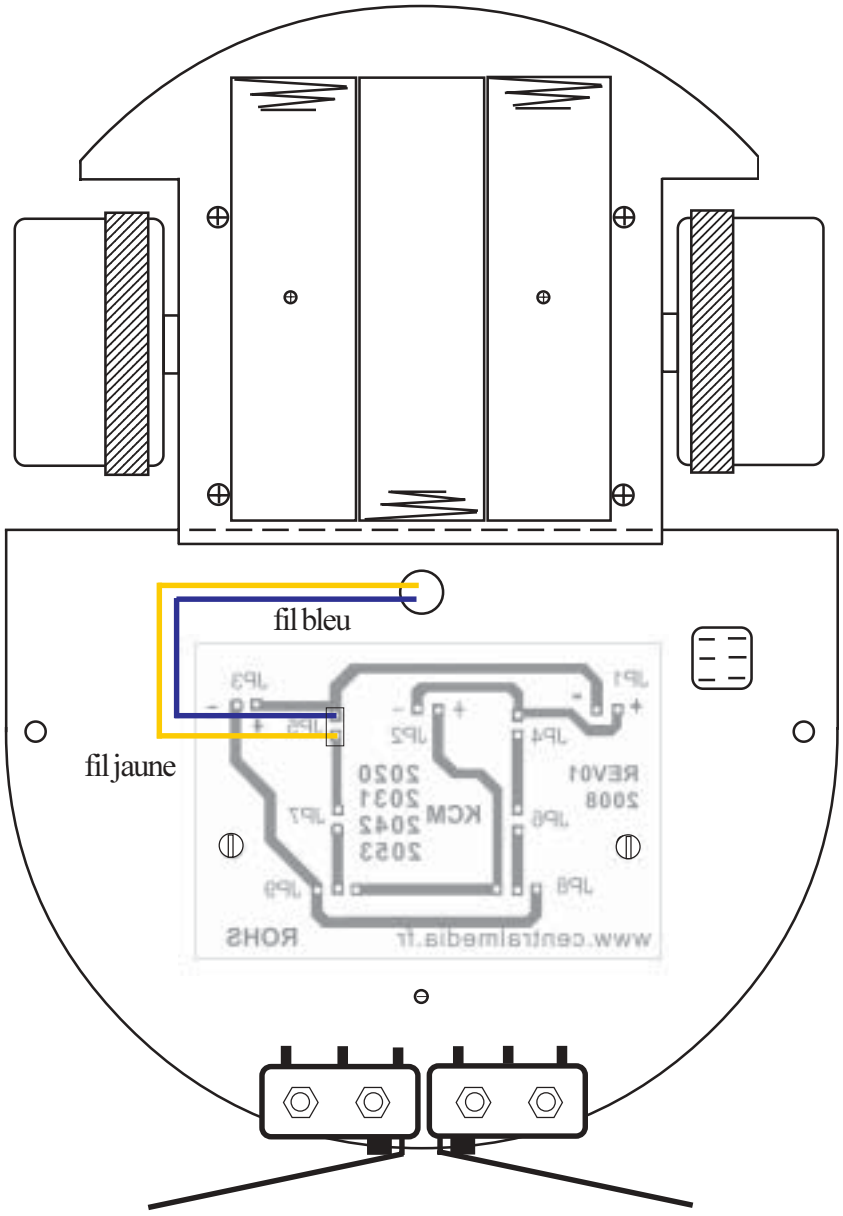
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.12

❒ - Prendre le connecteur femelle (fils bleu-jaune) provenant du bloc moteur réf BM et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP5 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil jaune orienté côté avant du robot
- fil bleu orienté côté moteur

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **18**

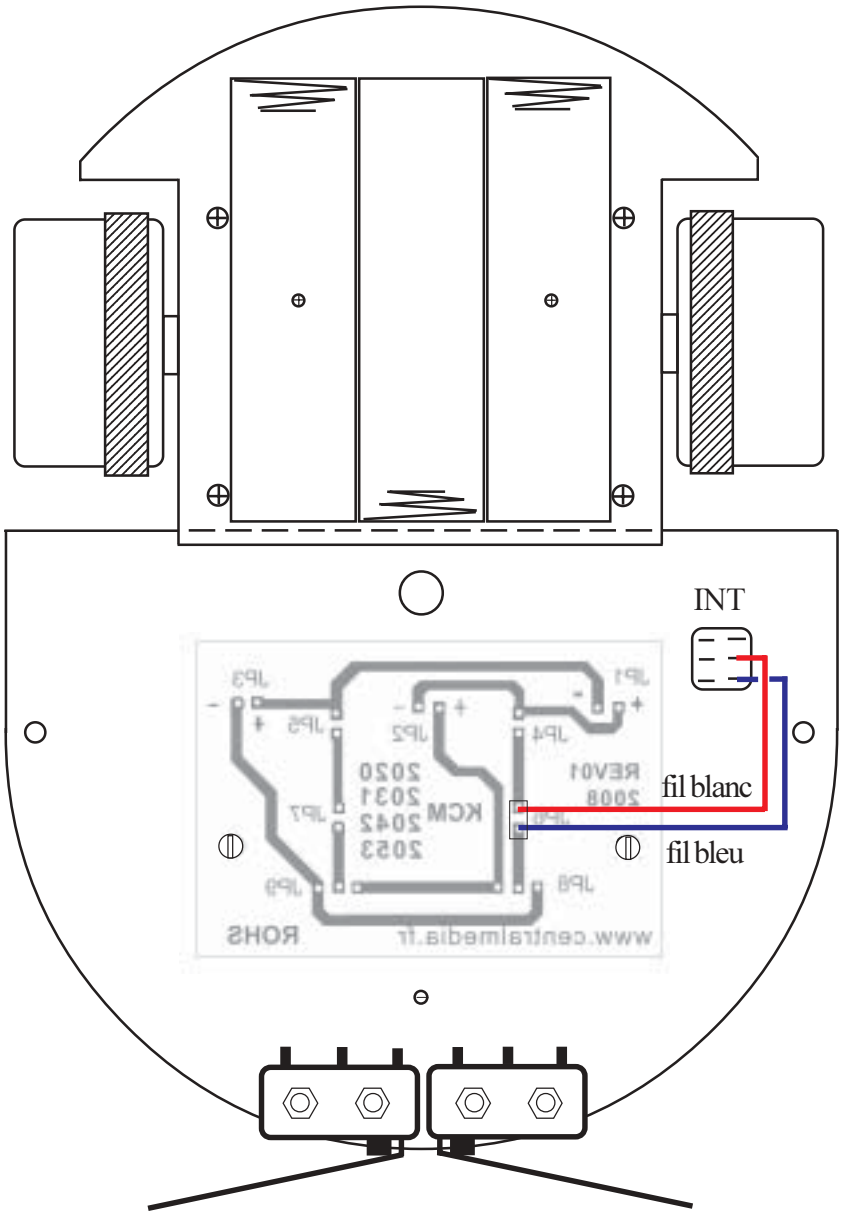
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.13

❒ - Prendre un des deux connecteurs femelles de l'interrupteur à levier réf INT et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP6 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil bleu orienté côté avant du robot
- fil blanc orienté côté du moteur

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 — 19

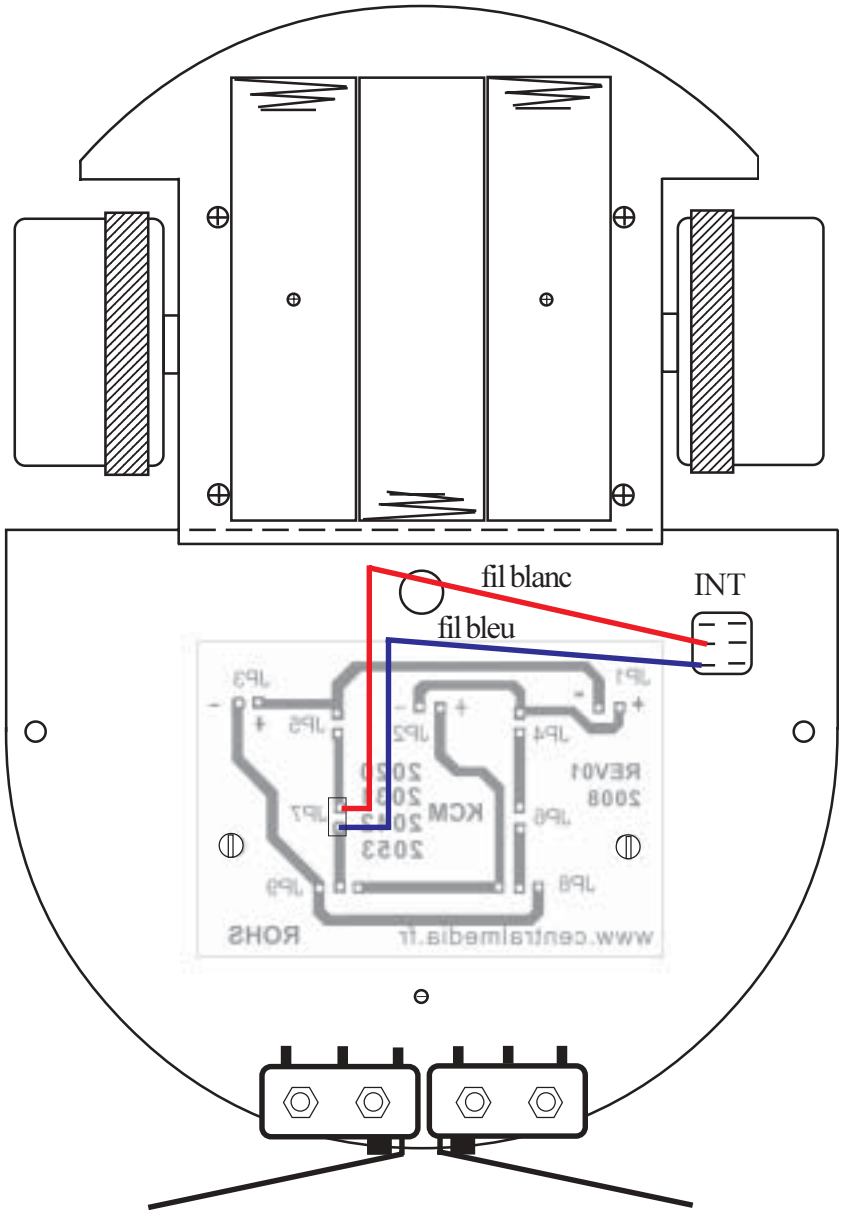
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.14

❒ - Prendre le deuxième connecteur femelle provenant de l'interrupteur à levier réf INT et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP7 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil bleu orienté côté avant du robot
- fil blanc orienté côté moteur

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **20**

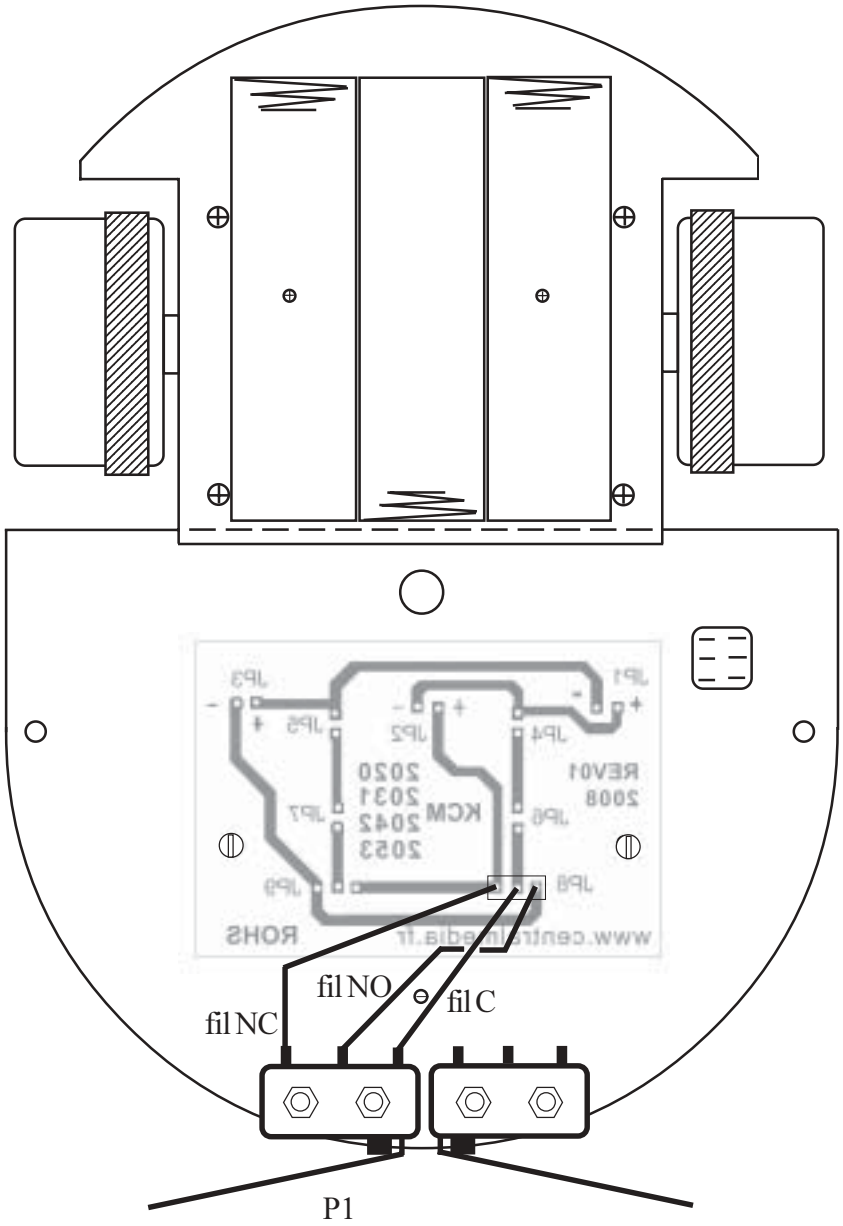
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.15

❒ - Prendre le connecteur femelle provenant de l'interrupteur à levier réf P1 et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP8 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil NC orienté à gauche du robot
- fil C au centre
- fil NO orienté à droite du robot

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **21**

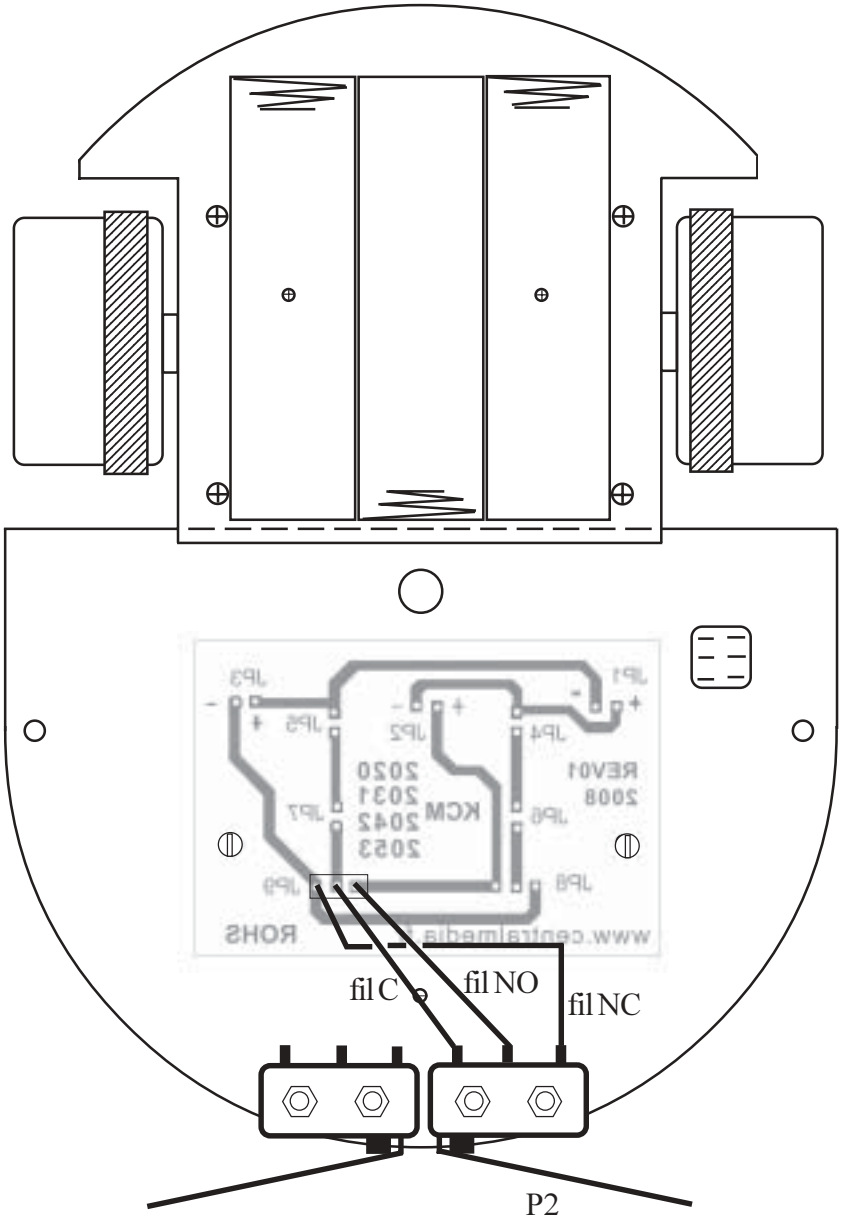
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.16

❒ - Prendre le connecteur femelle provenant de l'interrupteur à levier réf P2 et l'insérer sur le connecteur mâle réf JP9 indiqué sur le circuit imprimé réf CI 2020

❒ - Respecter impérativement le sens de connexion :
- fil NC orienté à gauche du robot
- fil C au centre
- fil NO orienté à droite du robot

comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

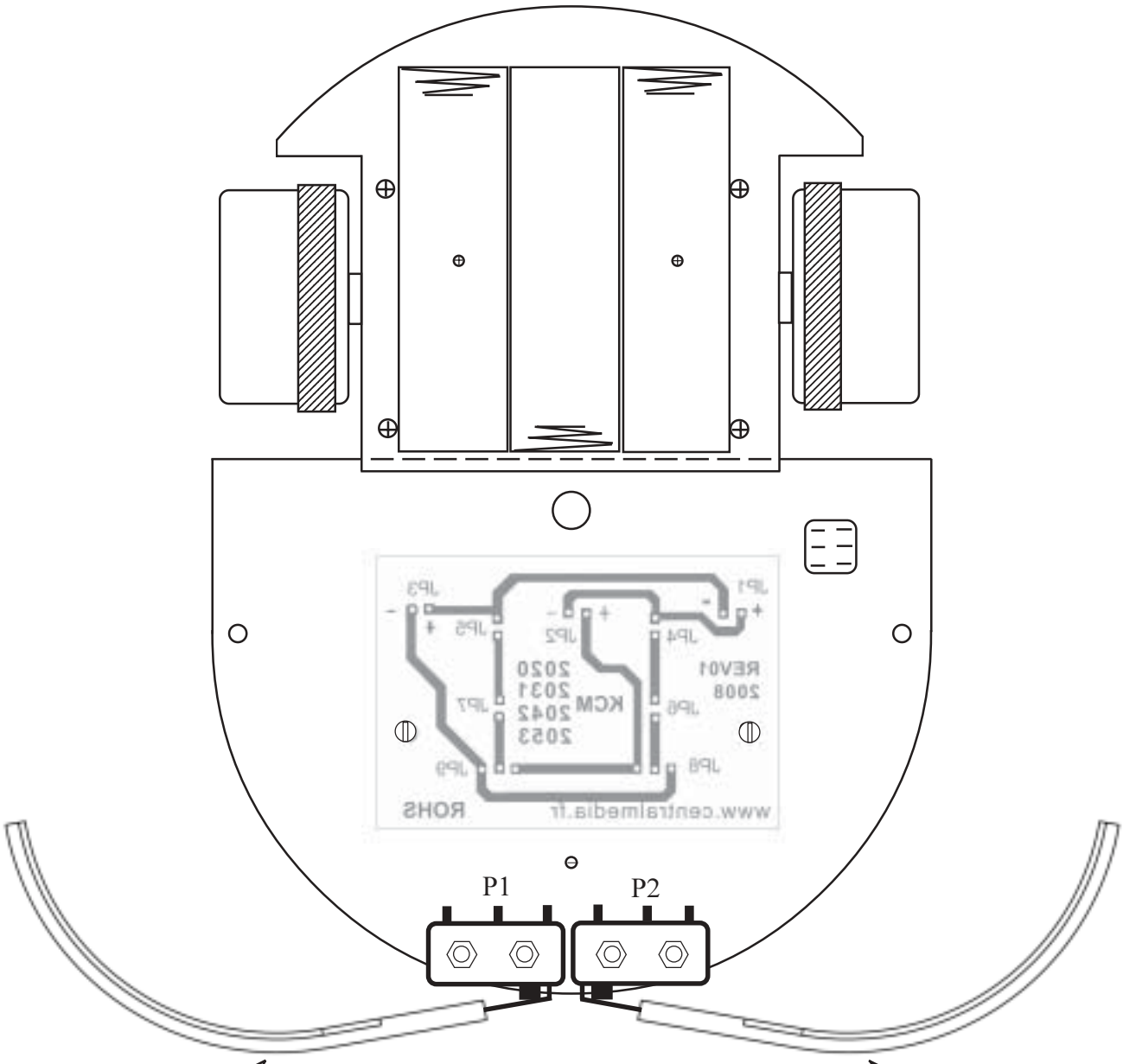
Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **22**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

IV.17

❒ - Insérer respectivement chaque moustache réf GB sur le levier correspondant de chaque interrupteur à levier réf P1 et P2 comme indiqué sur le schéma ci-dessous

❒ - Vérifier que chaque levier commute correctement et que l'on entend distinctement le "clic" de commutation

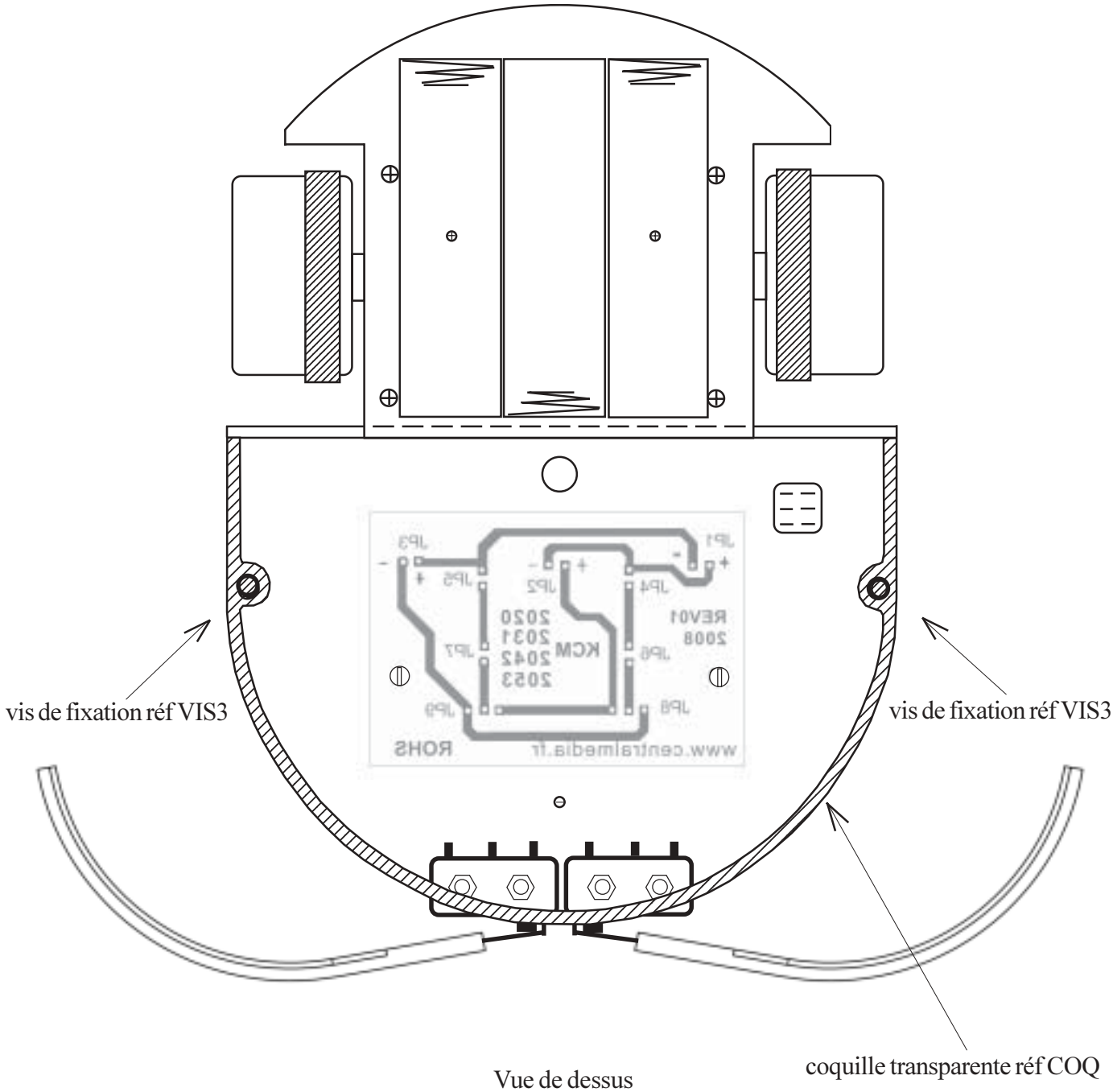


Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **23**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

❒ - Prendre la coquille transparente réf COQ, deux vis de fixation réf VIS3
❒ - Placer et fixer la coquille transparente réf COQ à l'aide des deux vis réf VIS3 comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Vue de dessus

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **24**

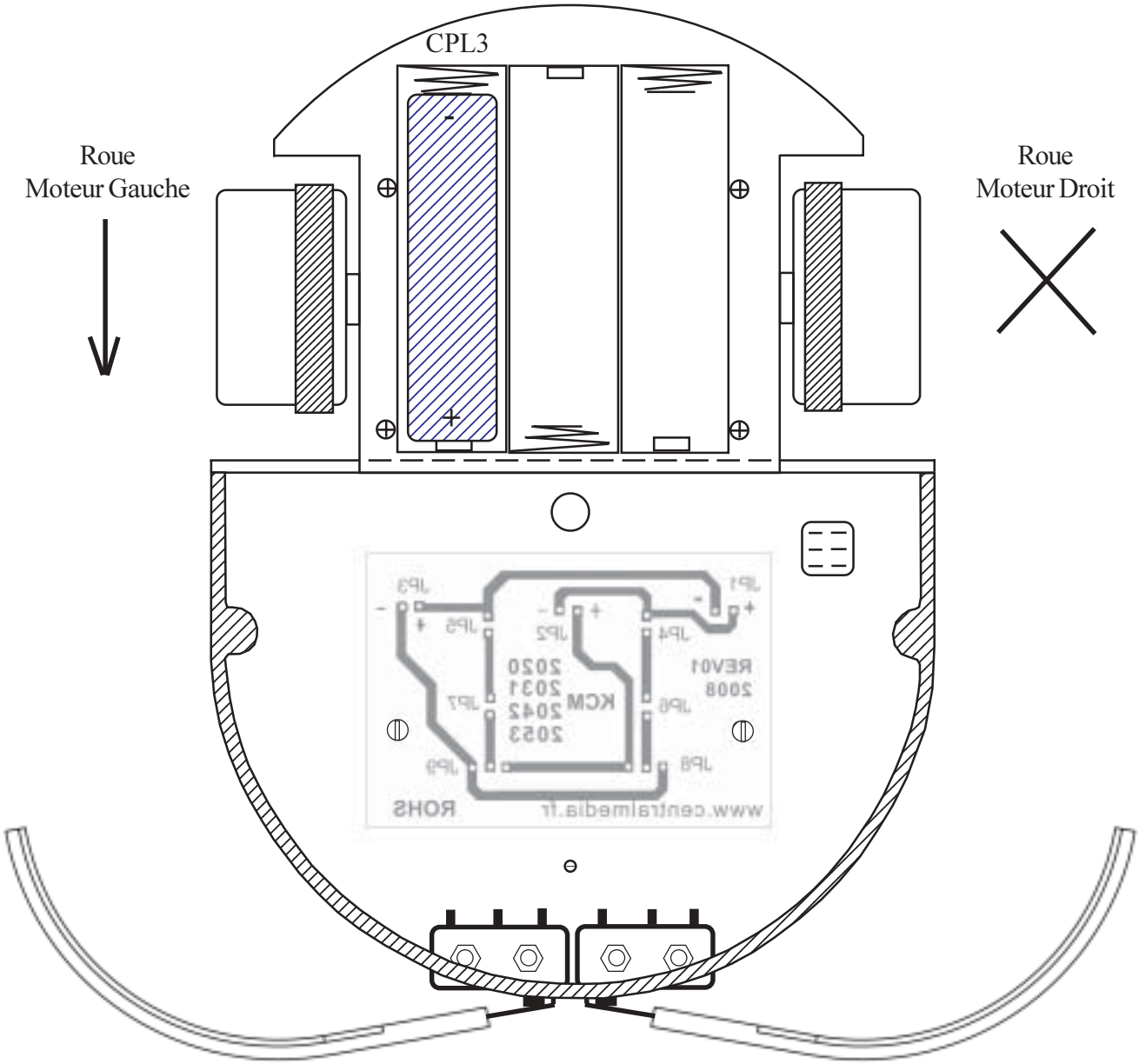
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

❒ - Placer une pile LR06 dans le logement à pile réf CPL3 (à gauche) en respectant les polarités comme indiqué ci-dessous

Points de vérification

- Activer le robot à l'aide de l'interrupteur réf INT :
  - la roue gauche tourne en marche avant
  - la roue droite ne tourne pas
  - si on appuie sur la moustache de droite la roue gauche s'arrête de tourner et la roue droite ne tourne toujours pas

Remarque : si vous n ' obtenez pas ces résultats il faut : ôter la pile, vérifier le câblage électrique, la continuité électrique et la non présence de court-circuit éventuel



Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **25**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

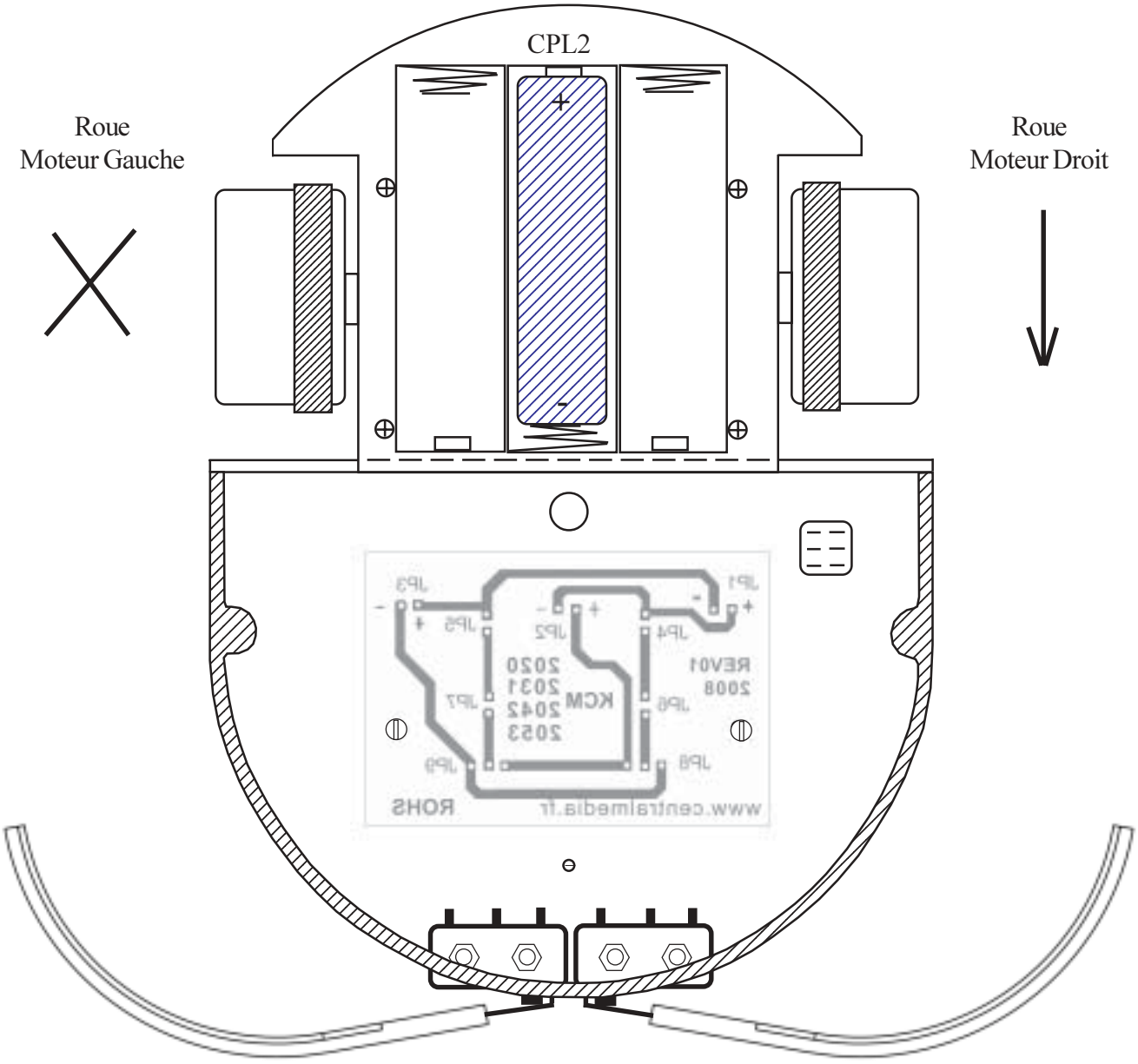
IV.20

❒ - Arrêter le robot à l'aide de l'interrupteur réf INT, ôter la pile LR06 de son logement réf CPL3 (à gauche)
❒ - Placer la pile LR06 dans le logement à pile réf CPL2 (au milieu) en respectant les polarités comme indiqué ci-dessous

Points de vérification

- Activer le robot à l'aide de l'interrupteur réf INT :
  - la roue droite tourne en marche avant
  - la roue gauche ne tourne pas
  - si on appuie sur la moustache de gauche la roue droite s'arrête de tourner et la roue gauche ne tourne toujours pas

Remarque : si vous n ' obtenez pas ces résultats il faut : ôter la pile, vérifier le câblage électrique, la continuité électrique et la non présence de court-circuit éventuel



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **26**

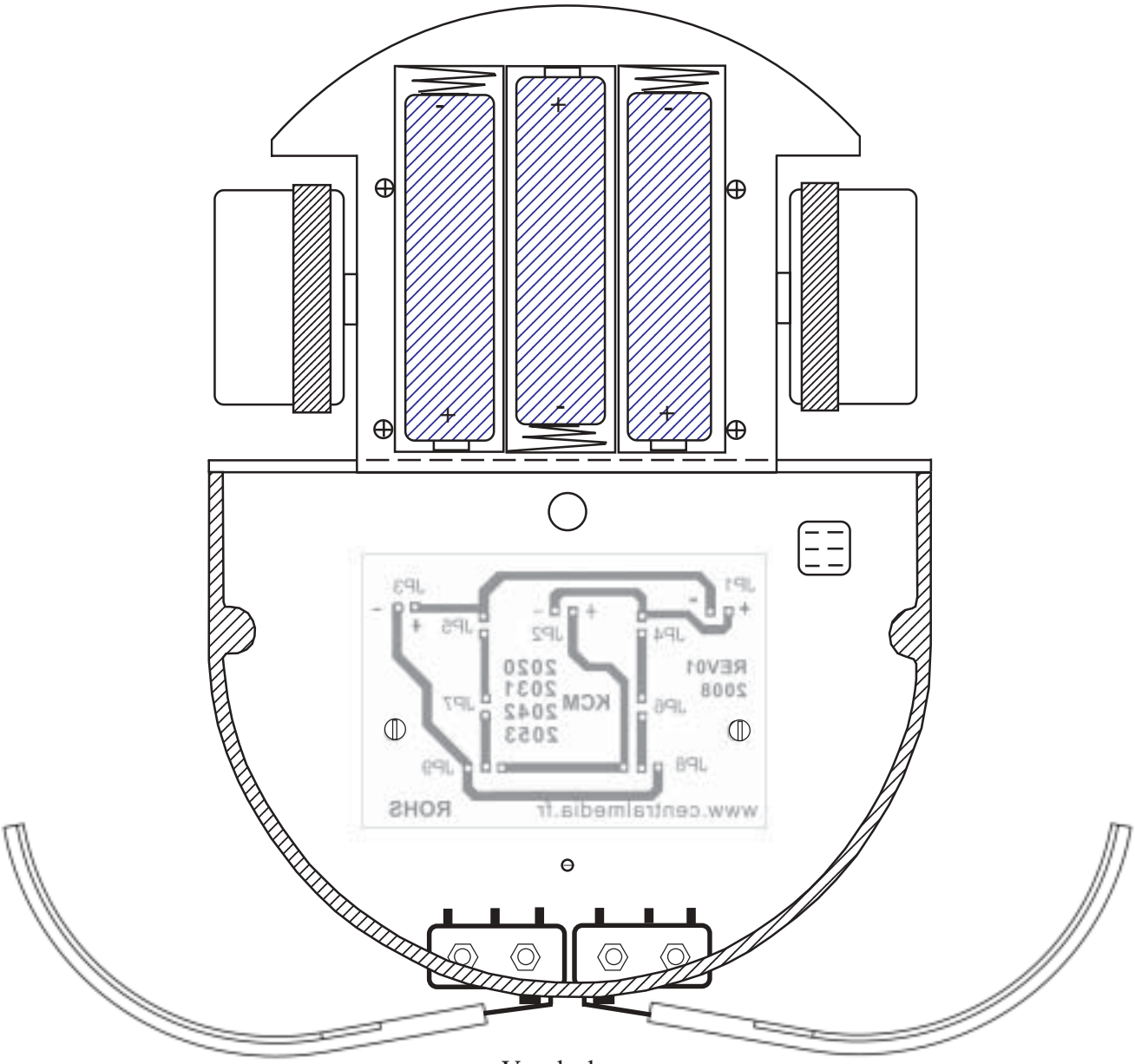
© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

❒ - Arrêter le robot à l'aide de l'interrupteur réf INT, et placer les 3 piles LR06 dans leurs logements respectifs en respectant les polarités comme indiqué ci-dessous

Points de vérification

- Activer le robot à l'aide de l'interrupteur réf INT :
  - la roue droite et la roue gauche tournent ensemble en marche avant
  - si on appuie sur la moustache de gauche, le moteur droit change de sens de rotation et tourne alors en marche arrière, tandis que le moteur gauche continue de tourner en marche avant
  - si on appuie sur la moustache de droite, le moteur gauche change de sens de rotation et tourne alors en marche arrière, tandis que le moteur droit continue de tourner en marche avant

Remarque : si vous n ' obtenez pas ces résultats il faut : ôter les piles, vérifier le câblage électrique, la continuité électrique et la non présence de court-circuit éventuel



Vue de dessus

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **27**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

V : TEST TECHNIQUE

Le produit sera mis en vente, il devra au préalable subir des tests techniques. Il devra être en conformité avec les décrets en vigueur. Un mode d'emploi sera rédigé et accompagnera le produit.

- L'installation des piles doit se faire uniquement lorsque le robot est éteint

- Vérifier le sens de montage des piles

- Ne pas utiliser des piles de marques et de types différents ensemble

- Ne pas utiliser des vieilles piles avec des piles neuves

- Toujours transporter et stocker le robot sans les piles

V - 1 : FONCTIONNEMENT

- Poser le robot sur un plan

- Placer des obstacles sur le chemin du robot

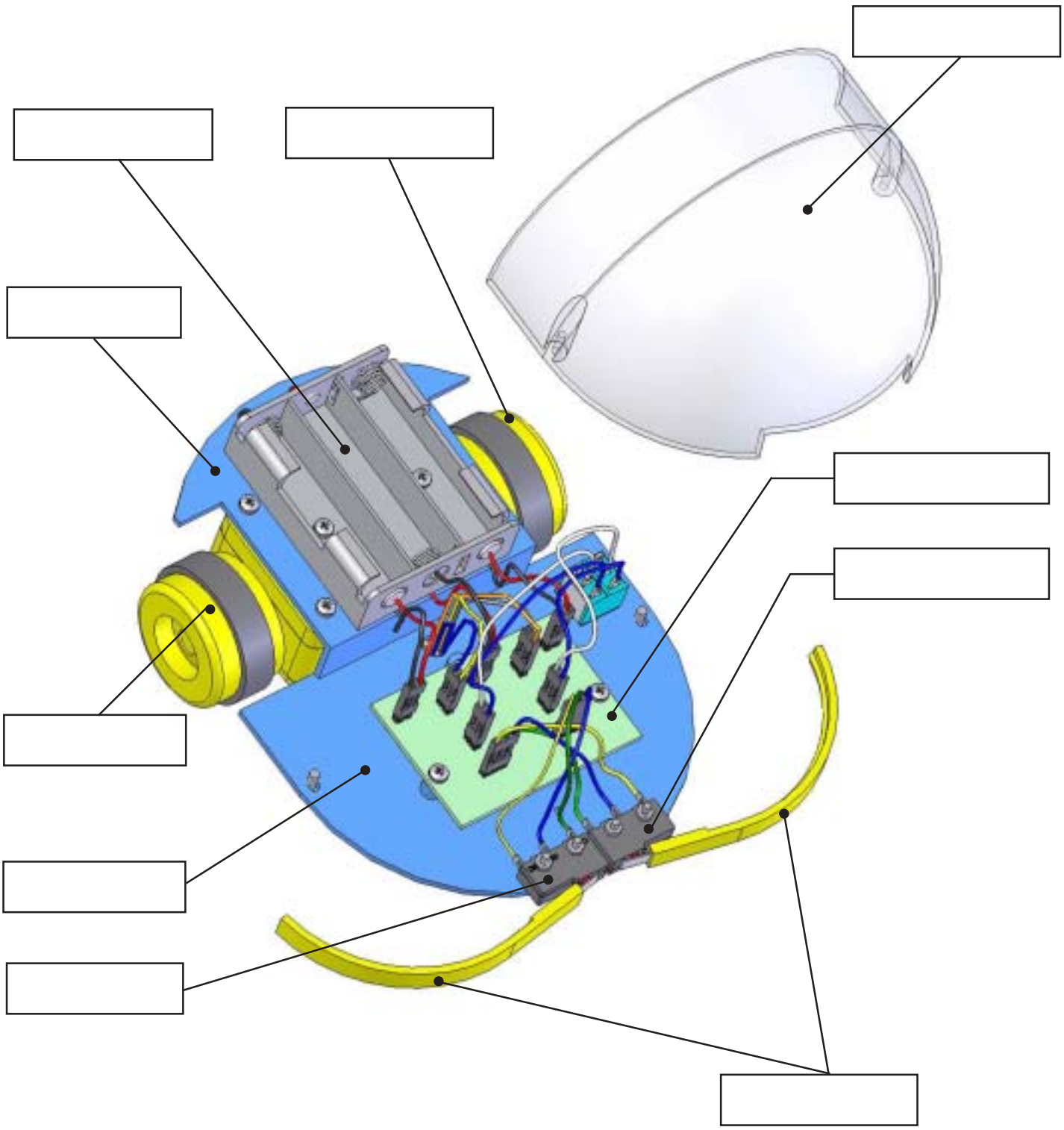
- Activer le robot en agissant sur l'interrupteur réf INT

- Le robot détecte le premier obstacle, recule brièvement en tournant, puis avance, recule brièvement en tournant, puis avance,... jusqu'à ce dégager du premier obstacle, il reprend alors sa marche avant jusqu'à détecter un deuxième obstacle, recule brièvement en tournant, puis avance, recule brièvement en tournant, puis avance,... jusqu'à ce dégager du deuxième obstacle, et ainsi de suite.

- Le robot fonctionne correctement

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

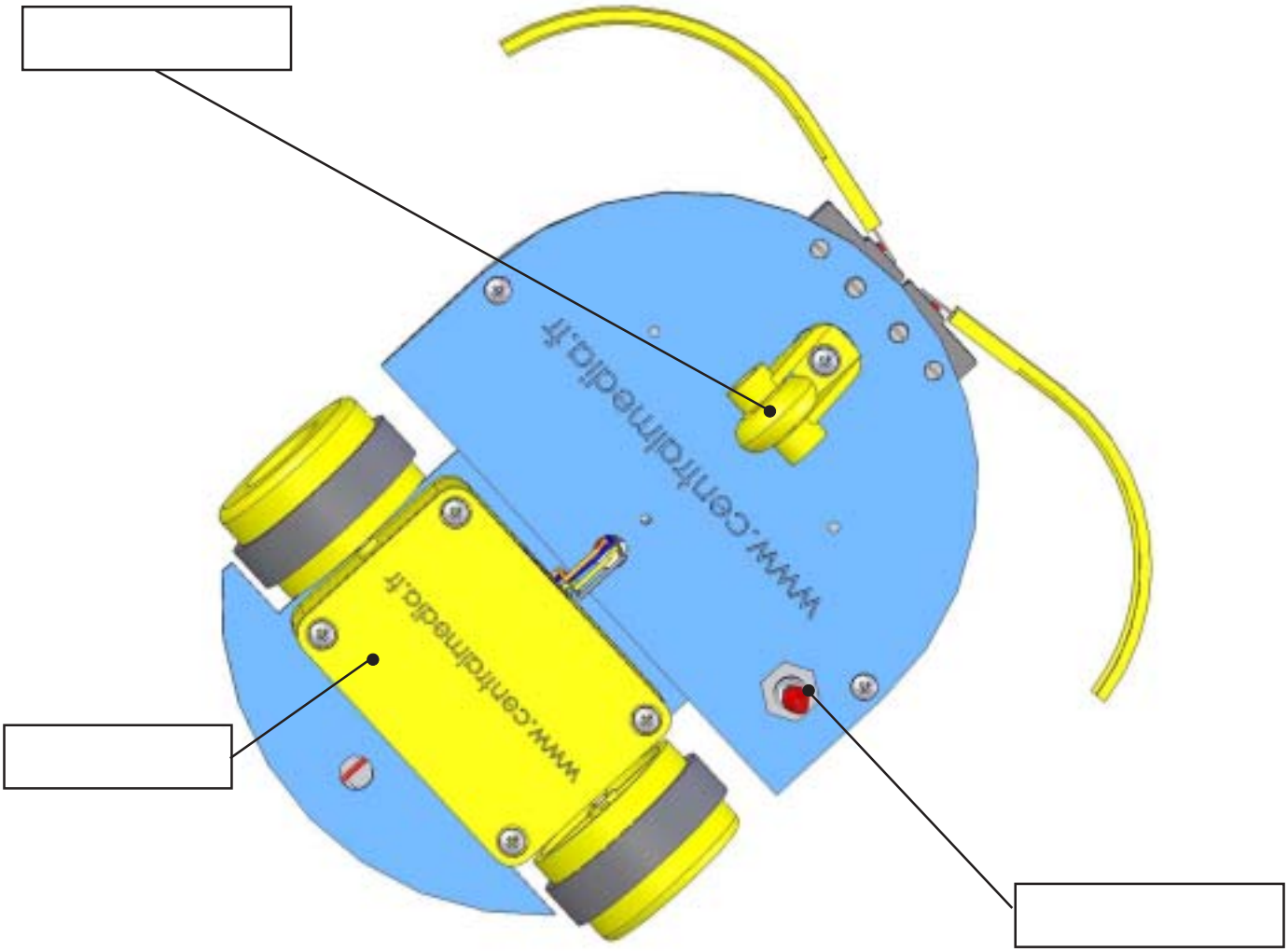
VUE D'ENSEMBLE de dessus



Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **29**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

VUE D'ENSEMBLE de dessous



Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME** **KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **30**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

Kits disponibles

Aéropropulseur 6 ème
Alarme de voyage
(2 projets différents)
Alarme LDR (optoélectronique)
(3 projets différents)
Alarme par contact (mécanique)
(2 projets différents)
Alarme magnétique
(3 projets différents)
Alimentation et chargeur solaire
Amplificateur téléphonique
Basket Ball électronique
(2 projets différents)
Carillon musical
(2 projets différents)
Carte musicale
Chargeur solaire
Chenillard
Dé électronique
Emetteur FM
Enceinte amplifiée pour baladeur
(12 projets différents)
Feu arrière de stop pour vélo
Feu arrière de stop + clignotant + position
Flash
(4 projets différents)
Fontaine lumineuse « Arc-en-ciel »
Golf musical électronique
Hand Skate board + finger Skate Board
(2 projets différents)
Horloge
Horloge + porte-stylo
Horloge + porte-stylo + bloc-note
Horloge Pyramide «Arc-en-ciel»
Horloge canette
Horloge escargot
Horloge solaire
Interphone duplex
Karaoké
Kits d'énergie solaire éducatif
(4 projets différents)
Porte-clés lumineux
(2 projets différents)
Porte-clés siffleur et lumineux
Quad 6 ème
Radio FM
Robot 5 ème suiveur de ligne
Robot 5 ème suiveur de lumière
Robot 6 ème éviteur d'obstacle
(4 versions différentes)
Robot « Moustache » éviteur d'obstacle
Robot « Explorer » éviteur d'obstacle
Robot « Explorer » suiveur de ligne
Robot « Explorer » télécommandé
Robot « lunaire » sonore
Robot « lunaire » suiveur de lumière
Robot solaire 6 ème "éviteur d'obstacle"
Set de bureau
Set de bureau rotatif
Soucoupe magique « Arc-en-ciel »
Thermomètre
Vélo modèle réduit
Voiture solaire 6 ème

Nouveauté 2007/2008

Robot programmable

Nom :	*CENTRAL MEDIA*	Echelle :
Prénom :	**ROBOT SIXIEME** **KCM 2020 et KCM 2031**	Le : / /
Classe :		A4 **31**

© CENTRAL MEDIA Site internet http://www.centralmedia.fr

CENTRAL MEDIA

116, avenue Aristide Briand

93155 LE BLANC MESNIL Cedex

Tél. 01 48 65 45 59 **Fax : 01 48 65 45 65**